LCDJ et LCDJ

- La citation du jour
  « Les pensées de la classe dominante sont aussi, à toutes les époques, les pensées dominantes »
  L'idéologie allemande, Karl Marx – 1818-1883, philosophe, économiste et homme politique allemand.

Les chiffres du jour

- ***0,4 %*** : taux de croissance réelle en France en 2008
- ***0,9 %*** : taux de croissance de la consommation des ménages en France en 2008
- ***0,5 %*** : contribution de la consommation des ménages à la croissance du produit intérieur brut en France en 2008

$$0{,}9 \approx \frac{935{,}7 - 926{,}9}{926{,}9} \times 100 \quad 0{,}5 \approx \frac{926{,}9}{1\,637{,}4} \times 0{,}9$$

Source : Insee, comptes nationaux.

- 1 637,4 : produit intérieur brut en 2007 en milliards d'euros 2000
- 926,9 : consommation des ménages en 2007 en milliards d'euros 2000
- 935,7 : consommation des ménages en 2008 en milliards d'euros 2000

Le taux de croissance d'un total est la moyenne pondérée des taux de croissance de ses composantes

$$T_t = A_t + B_t$$

- T_t le total, l'année t
- A_t la première composante, l'année t
- B_t la seconde composante, l'année t

$$
\begin{aligned}
T_t &= A_t + B_t && (1)\\
T_{t-1} &= A_{t-1} + B_{t-1} && (2)\\
(T_t - T_{t-1}) &= (A_t - A_{t-1}) + (B_t - B_{t-1}) && (3)\\
\frac{T_t - T_{t-1}}{T_{t-1}} &= \frac{A_t - A_{t-1}}{T_{t-1}} + \frac{B_t - B_{t-1}}{T_{t-1}} && (4)\\
\frac{T_t - T_{t-1}}{T_{t-1}} &= \frac{A_{t-1}}{T_{t-1}} \times \frac{A_t - A_{t-1}}{A_{t-1}} + \frac{B_{t-1}}{T_{t-1}} \times \frac{B_t - B_{t-1}}{B_{t-1}} && (5)\\
g_t^t &= \frac{A_{t-1}}{T_{t-1}} \times g_t^a + \frac{B_{t-1}}{T_{t-1}} \times g_t^b && (6)\\
g_t^t &= \theta_{t-1}^a \times g_t^a + \theta_{t-1}^b \times g_t^b \quad \text{avec} \quad \theta_{t-1}^a + \theta_{t-1}^b = 1 && (7)
\end{aligned}
$$

Taux de croissance moyen

$$(1+g)^T = \frac{Q_T}{Q_0}$$

- Q_0 grandeur initiale
- Q_T grandeur finale, au bout de T périodes
- g taux de croissance moyen

$$\begin{aligned}
Q_3 &= (1+g)\times Q_2 = (1+g)\times(1+g)\times Q_1 \\
&= (1+g)\times(1+g)\times(1+g)\times Q_0 = (1+g)^3\times Q_0
\end{aligned}$$

$$(1+g)^3 = \frac{Q_3}{Q_0}$$

Résolution par les logarithmes

$$(1+g)^T = \frac{Q_T}{Q_0}$$

$$\ln\left((1+g)^T\right) = \ln\left(\frac{Q_T}{Q_0}\right) \quad (8)$$

$$T \times \ln(1+g) = \ln\left(\frac{Q_T}{Q_0}\right) \quad (9)$$

$$\ln(1+g) = \frac{\ln\left(\frac{Q_T}{Q_0}\right)}{T} \quad (10)$$

$$1+g = \exp\left(\frac{\ln\left(\frac{Q_T}{Q_0}\right)}{T}\right) \quad (11)$$

$$g = \exp\left(\frac{\ln\left(\frac{Q_T}{Q_0}\right)}{T}\right) - 1 \quad (12)$$

Résolution par les racines n$^{\text{ièmes}}$

$$(1+g)^T = \frac{Q_T}{Q_0}$$

$$1+g = \sqrt[T]{\frac{Q_T}{Q_0}} \tag{13}$$

$$g = \sqrt[T]{\frac{Q_T}{Q_0}} - 1 \tag{14}$$